

OPTICAL DISK DEVICE AND DISK CARTRIDGE

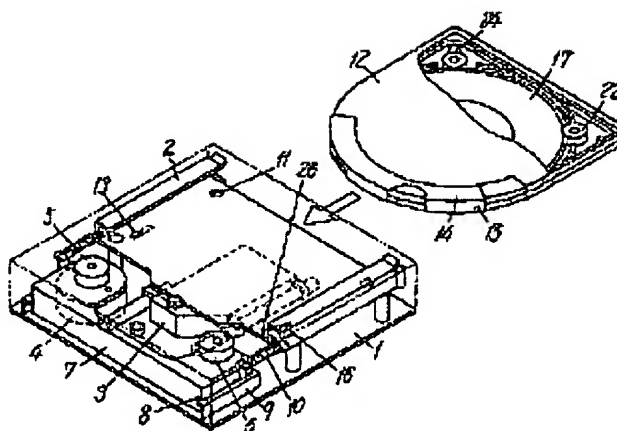
Patent number: JP7006493
Publication date: 1995-01-10
Inventor: KUROZUKA AKIRA; HANAKAWA EIICHI
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Classification:
- **International:** G11B19/20; G11B17/04; G11B23/03
- **European:** G11B23/03A4
Application number: JP19930149229 19930621
Priority number(s): JP19930149229 19930621

Report a data error here

Abstract of JP7006493

PURPOSE: To thin an entire device by providing a guiding roller holding the rotating position of a disk, a roller base holding a driving roller and the guiding roller at a fixed distance, and a roller base guide.

CONSTITUTION: A cartridge 12 is inserted in a cartridge guide 2. When the pawl hole 15 of a turning shutter 14 reaches the pawl 26 of a shutter link 16, the pawl 26 gets in the pawl hole 15 and the shutter 14 is opened. When the notched part 20 of the shutter 14 is aligned with the notched part of the cartridge, the peripheral part of the disk 17 is exposed, and a recording window is opened at the same time. When the peripheral part of the disk 17 comes in contact with the driving roller 5 and the guiding roller 6, a positioning pin 11 is pushed up by a spring and gets in a positioning hole 24, and the cartridge 12 is held at that position. The disk 17 is held by a driven roller 22 in the cartridge 12, and the rollers 5 and 6 with the tensile force of a return spring 10.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-6493

(43) 公開日 平成7年(1995)1月10日

(51) Int. Cl. ⁶

G11B 19/20

17/04

23/03

識別記号

401

R 7525-5D

E 7520-5D

Z 7177-5D

F I

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全5頁)

(21) 出願番号

特願平5-149229

(22) 出願日

平成5年(1993)6月21日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 黒塚 章

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 花川 栄一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

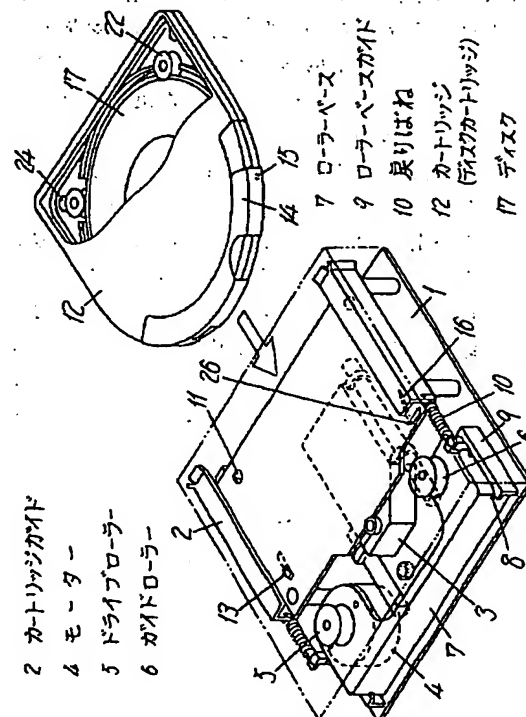
(74) 代理人 井理士 栗野 重孝

(54) 【発明の名称】 光ディスク装置およびディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【目的】 オーディオ、ビデオ、データなど情報記録媒体としての光ディスクを記録、再生する光ディスク装置において、装置全体を薄型化する。

【構成】 モーター軸4に取り付けたディスク17の周縁部に接触するドライブローラー5と、ディスク17の中心から見てドライブローラー5から90度開いた位置にディスク17の回転位置を保持するガイドローラー6と、ドライブローラー5とガイドローラー6を一定距離に保持するローラーベース7と、ローラーベース7をカートリッジガイド2に引き付ける戻りばね10と、ローラーベース7を摺動自在に保持するローラーベースガイド9とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モーター軸に取り付けたディスクの周縁部に接触するドライブローラーと、ディスクの中心から見て前記ドライブローラーから 90 度開いた位置にディスクの回転位置を保持するガイドローラーと、前記ドライブローラーとガイドローラーを一定距離に保持するローラーベースと、前記ローラーベースをカートリッジガイドに引き付ける戻りばねと、前記ローラーベースを摺動自在に保持するローラーベースガイドとを備えた光ディスク装置。

【請求項 2】 半分が円形で残る半分が方形の上ケースと、前記上ケースと同形状の下ケースと、上下ケースの円形部分にディスク中心から見て 90 度開いた位置に設けられた 2 つの切欠部と、前記下ケースの 2 つの切欠部の中央に設けられた記録窓と、前記切欠部と記録窓を覆い上下ケースの円形部分に嵌め込まれた回転シャッタと、上下ケース内のディスク中心に対して切欠部と対称な位置に設けられた従動ローラーとを備えたディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、オーディオ、ビデオ、データなど情報記録媒体としての光ディスクを記録、再生する光ディスク装置およびディスクカートリッジに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 オーディオディスクやビデオディスク、また、コンピュータのデータ記憶装置として、光ディスク装置が広く用いられているが、特開平 4 - 1 0 5 2 8 4 号公報に示すようにディスクの記録密度の向上にともない、より大容量でかつ小型な光ディスク装置が要望されている。特に、AV 機器のみならず、パーソナルコンピュータの小型化、ポータブル化が進み、光ディスク装置の小型化、薄型化が望まれている。

【 0 0 0 3 】 一般に、光ディスク装置では、ディスクカートリッジを装置内に挿入した後、カートリッジをスピンドルモーターおよび光ピックアップの方向に移動して、ディスクをターンテーブルにチャッキングし、記録または再生可能な状態にする必要がある。以下、従来の光ディスク装置のローディング機構について図 3 および図 4 を参照しながら説明する。図 3 は従来の光ディスク装置のローディング機構の斜視図、図 4 はその動作を示す側面図である。

【 0 0 0 4 】 図 3、図 4 において、カートリッジ 3 0 は装置前面よりカートリッジホルダ 3 1 に挿入される。このとき、カートリッジ 3 0 のスライドシャッタ 3 2 はカートリッジホルダ 3 1 に組みこまれたリンク機構（図示せず）によりスライドし、ディスクの記録、再生部を露出する。カートリッジホルダ 3 1 の両側面には 4 個のガイドローラー 3 3 があり、これらがスライダ 3 4 の両側

面に設けられたガイド溝 3 5 に挿入されており、シャース 3 6 に植設されたガイドポール 3 7 に沿って、上下にのみ図 4 に示す寸法 D だけ移動可能に取り付けられている。

【 0 0 0 5 】 スライダ 3 4 はカートリッジホルダ 3 1 を下から挟み込むような形状で、シャース 3 6 に植設されたガイドピン 3 8 に沿って矢印 A 方向に図 4 に示す寸法 S だけ摺動可能に取り付けてある。スライダ 3 4 はシャース 3 6 に対しスライダばね 3 9 により常に A 方向に引張られており、初期状態ではスライダばね 3 9 が最も伸びた状態で止まるよう、スライダ 3 4 はロックアーム

（図示せず）により係止されている。このロックアームはカートリッジ 3 0 の挿入により、カートリッジ 3 0 の 1 つの角に押されて解除される。ロックアームが解除されると、スライダ 3 4 はスライダばね 3 9 により A 方向にスライドし、ガイド溝 3 5 に沿ってガイドローラー 3 3 が移動し、カートリッジホルダ 3 1 はシャース 3 6 の方向（矢印 B）に寸法 D だけ移動する。カートリッジ 3 0 の降下により、ディスクはスピンドルモーター 4 0 に設けられたターンテーブルに乗りチャッキングされ、光ピックアップ 4 1 に対し記録、再生可能な距離まで接近する。

【 0 0 0 6 】 カートリッジ 3 0 を装置より取り出すときは、ローディングモーター 4 2 により、スライダ 3 4 がスライダばね 3 9 の引張力に逆らって引き戻され、ガイド溝 3 5 に沿ってガイドローラー 3 3 が移動し、カートリッジホルダ 3 1 は初期状態の位置まで上昇する。これによりディスクはターンテーブルから離され、カートリッジ 3 0 が取り出し可能な状態となる。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の光ディスク装置のローディング機構では、次のような問題があった。すなわち、カートリッジ 3 0 を一旦水平に挿入した後、スピンドルモーター 4 0 の方向に降下させることにより、ディスクをターンテーブルに乗せ、光ピックアップ 4 1 で記録再生可能な状態にするため、カートリッジ 3 0 が降下した後の空間は、カートリッジ 3 0 の全面積にわたって、寸法 D の厚みが空き空間となる。この空間にはモーターの制御回路など他の部品を配置することはできず装置内でデッドスペースとなる。このため、装置の薄型化に限界が生じる。

【 0 0 0 8 】 本発明は上記の問題を解決するもので、装置全体の薄型化を図ることを目的としている。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、モーター軸に取り付けたディスクの周縁部に接触するドライブローラーと、ディスクの中心から見てドライブローラーから 90 度開いた位置にディスクの回転位置を保持するガイドローラーと、ドライブローラーとガイドローラーを一定距離に保持するローラーベ

3

スと、ローラーベースをカートリッジガイドに引き付け
る戻りばねと、ローラーベースを摺動自在に保持するロ
ーラーベースガイドとを備えたものである。

【0010】これに適合するディスクカートリッジは、
半分が円形で残る半分が方形の上ケースと、上ケースと
同形状の下ケースと、上下ケースの円形部分にディスク
中心から見て90度開いた位置に設けられた2つの切欠
部と、下ケースの2つの切欠部の中央に設けられた記録
窓と、切欠部と記録窓を覆い上下ケースの円形部分に嵌
め込まれた回動シャッタと、上下ケース内のディスク中
心に対して切欠部と対称な位置に設けられた従動ロー
ーとを備えたものである。

【0011】

【作用】本発明は上記構成において、まず、ディスクカ
ートリッジが光ディスク装置内に挿入されると、回動シ
ャッタが開かれ切欠部よりディスクの周縁部が露出して
ドライブローラーとガイドローラーに接触する。さらに
押し込むと、戻りばねに逆らってローラーベースが後退
し、ディスクカートリッジ底面の位置決め穴に位置決め
ピンが侵入してディスクカートリッジは保持され、ディ
スクはドライブローラー、ガイドローラー、2個の従動
ローラーにより把握保持される。ドライブローラーの回
転によりディスクは回転する。カートリッジは上下動さ
せず、装置内のデッドスペースを最小限に小さくするこ
とができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例の光ディスク装置お
よびディスクカートリッジについて、図1および図2を
参照しながら説明する。図1は本発明の光ディスク装置
の構成を示す斜視図、図2は本発明のディスクカートリ
ッジの構造を示す分解斜視図である。

【0013】まず、本発明の光ディスク装置の構造につ
いて説明する。図1において、シャーシ1にカートリッ
ジガイド2と、その下に光ピックアップ3の移送メカニ
ズムが固定されている。モーター4の軸先端にはドライ
ブローラー5が嵌め込まれており、ガイドローラー6と
ともにローラーベース7に固定されている。ローラーベ
ース7の両側面にはガイド溝8があり、シャーシ1に固
定されたローラーベースガイド9により、カートリッジ
ガイド2の方向へ摺動可能に取り付けられており、戻り
ばね10によってカートリッジガイド2に引き付けられ
ている。カートリッジガイド2には、ばねによって下か
ら押し上げられている位置決めピン11、カートリッジ
12をカートリッジガイド2の中で上端に押し上げる板
ばね13、回動シャッタ14の底面の爪穴15を保持し
てシャッタ14を回動させるシャッタリンク16が取り
付けられている。

【0014】次に、ディスクカートリッジの構造につ
いて説明する。図2において、カートリッジ12は、半分
は方形で残る半分はディスク17と同心の円形状の上ケ

4

ース18と下ケース19に収納される。上下ケース1
8、19の円形部分には、ディスク17中心から見て9
0度開いた位置に2つの切欠部20があり、ディスク1
7の周縁部がわずかに露出している。上下ケース18、
19の内側の切欠部20と反対の位置にはローラー軸2
1が設けてあり、これに、2個の従動ローラー22がデ
ィスク17の周縁部に接するように嵌め込まれている。
下ケース19には2つの切欠部20の中間に記録窓23
が、方形部分の2つの角部には位置決め穴24が設けら
れている。回動シャッタ14は切欠部20と記録窓23
を覆うように円形部分に嵌め込まれ、下ケース19の底
面中央に設けられたセンターピン25により回動自在に
取り付けられる。回動シャッタ14には、下ケース19
とはずれた位置に記録窓23と切欠部20が設けてあ
り、底面の爪穴15で装置側から保持することにより、
矢印A方向に回動して下ケース19の記録窓23、切欠
部20と一致するようになっている。

【0015】次に、本発明の光ディスク装置の動作につ
いて説明する。カートリッジ12は円形部分を前にして
カートリッジガイド2に挿入される。回動シャッタ14
の爪穴15がシャッタリンク16の先端の爪26に達す
ると、爪26が爪穴15に入り、さらにカートリッジ1
2を進めると、シャッタリンク16が外側へ回動しなが
ら回動シャッタ14が開かれる。回動シャッタ14の切
欠部20がカートリッジ12の切欠部に一致すると、デ
ィスク17の周縁部が露出し、同時に底面の記録窓23
も開かれる。露出したディスク17の周縁部がドライ
ブローラー5とガイドローラー6に接触すると、ローラ
ーベース7がローラーベースガイド9に沿って戻りばね
10に逆らいながら後退し、カートリッジ12の底面の位
置決め穴24がカートリッジガイド2の位置決めピン1
1に達すると、位置決めピン11はばねによって押し上
げられて、位置決め穴24に入りカートリッジ12はそ
の位置で保持される。カートリッジ12の高さ方向の位
置は板ばね13および位置決めピン11により、カート
リッジガイド2の中の上端に押し付けられることにより
固定される。ディスク17は、カートリッジ12内の2
個の従動ローラー22と、ドライブローラー5、ガイド
ローラー6に戻りばね10の張力によって把握保持され
る。モーター4を回転させることによりディスク17を
回転し、開いた記録窓23より光ピックアップ3が記録
再生を開始する。

【0016】カートリッジ12を取り出す際には、イジ
ェクトボタンを押すと、リンク機構または電磁アクチュ
エーター（図示せず）により位置決めピン11が下が
り、戻りばね10で引き付けられたドライブローラー5
とガイドローラー6によって押し出され、シャッタリン
ク16により回動シャッタ14が閉じられる。

【0017】カートリッジ12は直線上に挿入するだけ
でよく、上下に移動させる必要がないので、装置内にデ

10

20

30

40

50

5

ッドスペースが生じず、装置全体をカートリッジ12と光ピックアップ3の厚さで決まる必要最小限の厚さにすることができる。

【0018】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように本発明は、モーター軸に取り付けたディスクの周縁部に接触するドライブローラーと、ディスクの中心から見てドライブローラーから90度開いた位置にディスクの回転位置を保持するガイドローラーと、ドライブローラーとガイドローラーを一定距離に保持するローラーベースと、ローラーベースをカートリッジガイドに引き付ける戻りばねと、ローラーベースを摺動自在に保持するローラーベースガイドから構成される光ディスク装置であり、これに、半分が円形で残る半分が方形の上ケースと、上ケースと同形状の下ケースと、上下ケースの円形部分にディスク中心から見て90度開いた位置に設けられた2つの切欠部と、下ケースの2つの切欠部の中央に設けられた記録窓と、切欠部と記録窓を覆い上下ケースの円形部分に嵌め込まれた回動シャッタと、上下ケース内のディスク中心に対して切欠部と対称な位置に設けられた従動ローラーより構成されたカートリッジを用いることによ

6

り、カートリッジを上下に移動させることなくディスクの回転を可能にし、装置内に生じるデッドスペースを最小限に小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例の光ディスク装置の斜視図

【図 2】本発明の一実施例のディスクカートリッジの分解斜視図

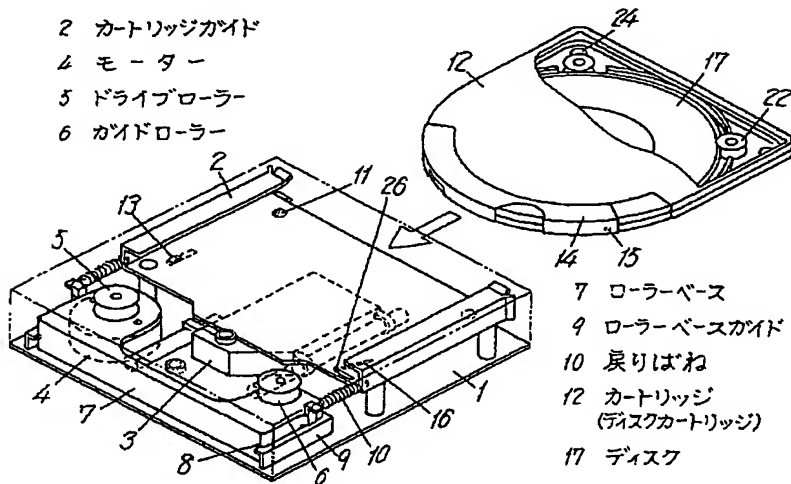
【図3】従来の光ディスク装置のローディング機構の斜視図

【図 4】同、光ディスク装置のローディング機構の動作を示す側面図

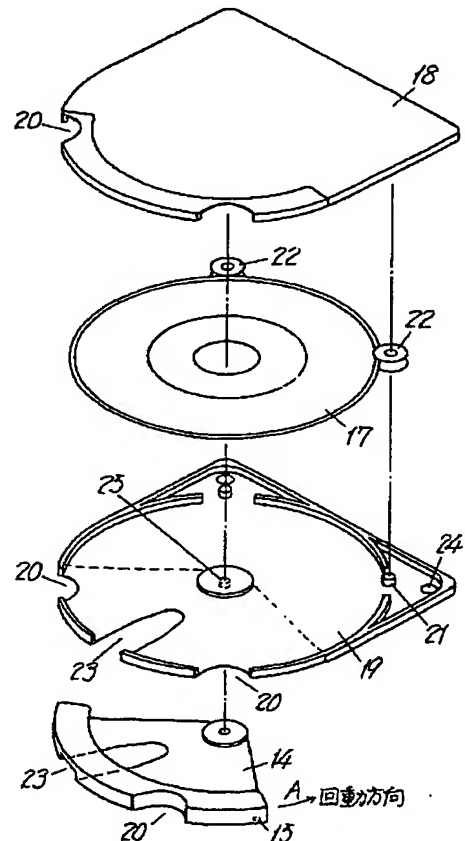
【符号の説明】

- 2 カートリッジガイド
- 4 モーター
- 5 ドライブローラー
- 6 ガイドローラー
- 7 ローラーベース
- 9 ローラーベースガイド
- 10 戻りばね
- 12 カートリッジ (ディスクカートリッジ)
- 17 ディスク

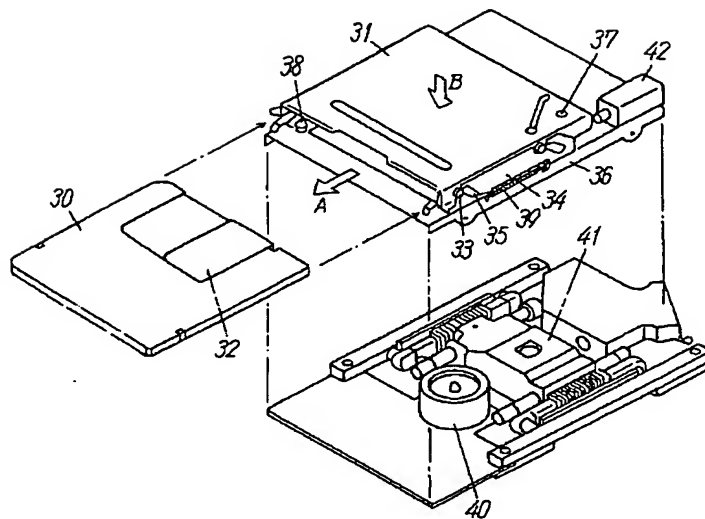
【圖 1】



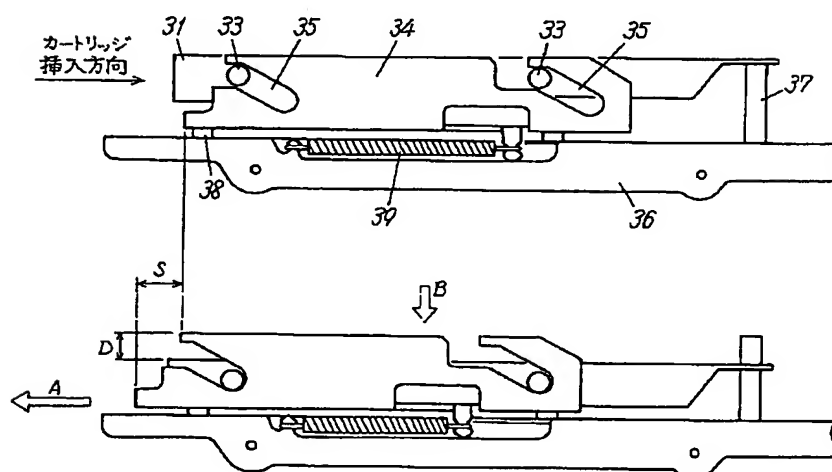
【圖 2】



【図 3】



【図 4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)
THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)